

## A AGLOMERAÇÃO GEOGRÁFICA DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS (PSLs) NOS MUNICÍPIOS DE ITAJAÍ E NAVEGANTES (SC): ASPECTOS CONCEITUAIS, ECONOMIA ESPACIAL E DESAFIOS PARA O ORDENAMENTO DOS FLUXOS NO TERRITÓRIO

CRUZ, Wander Luis de Melo<sup>1</sup>; FRAZZON, Enzo Morosini<sup>2</sup>

### Resumo:

Este artigo trata-se de uma pesquisa que tem por objetivo contribuir com os incipientes estudos sobre a aglomeração geográfica dos prestadores de serviços logísticos (PSLs) no território brasileiro, tendo como recorte espacial os municípios de Itajaí e Navegantes, que juntos formam a cidade logística do estado de Santa Catarina. Desde os anos 1960 na França, e posteriormente em alguns países da Europa e da América do Norte, iniciaram-se os estudos sobre o ordenamento dos fluxos e das atividades logísticas no território, através da criação e institucionalização de plataformas logísticas e *freight villages*. No Brasil, as políticas públicas para a criação de áreas nodais na rede urbana para às atividades logísticas estão ainda no campo das ideias, e com isso temos no território brasileiro a aglomeração de PSLs em áreas próximas aos grandes centros de consumo e das zonas portuárias de forma desordenada, em meio ao urbano e a outras atividades produtivas e de serviços. A ausência de planejamento dos fluxos no território implica em prejuízos econômicos, sociais e ambientais. Nesse sentido, este artigo demonstra como a aglomeração geográfica dos PSLs em Itajaí e Navegantes implica em investimentos em infraestruturas de transportes e em complexas estratégias de planejamento dos fluxos de mercadorias por parte de agentes públicos e privados.

**Palavras-chave:** Aglomeração geográfica de serviços logísticos; Plataformas Logísticas; Cidades Logística.

## LA AGLOMERACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS LOGÍSTICOS (PSLs) EN LOS MUNICIPIOS DE ITAJAÍ Y NAVEGANTES (SC): ASPECTOS CONCEPTUALES, ECONOMÍA ESPACIAL Y DESAFÍOS PARA EL ORDENAMIENTO DE LOS FLUJOS EN EL TERRITORIO

### Resumen:

Este artículo se trata de una investigación que tiene como objetivo contribuir con los estudios incipientes sobre la aglomeración geográfica de los proveedores de servicios logísticos (PSLs) en Brasil, teniendo como recorte espacial los municipios de Itajaí y Navegantes, que juntos forman la ciudad logística del estado de Santa Catarina. Desde la década de 1960 en Francia, y más tarde en algunos países de Europa y América del Norte, comenzaron los estudios sobre el ordenamiento de los flujos y de las actividades logísticas en el territorio, a través de la creación e institucionalización de centros logísticos y ciudades de las mercancías. En Brasil, las políticas públicas para la creación de áreas nodales de la red urbana para las actividades logísticas se encuentran todavía en el ámbito de las ideas, y con eso en Brasil la aglomeración de PSLs en las zonas cercanas a los principales centros de consumo y las zonas portuarias de forma desordenada, en medio de las actividades productivas y de servicios urbanos y otros. La falta de planificación de los flujos en el territorio implica perjuicios económicos, sociales y ambientales. En este sentido, este artículo muestra cómo la aglomeración geográfica de los PSLs en Itajaí y Navegantes implica inversiones en infraestructuras de transporte y la planificación de estrategias complejas de los flujos de carga de los agentes privados y públicos.

<sup>1</sup> Graduado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) Campus de Ourinhos (2013), mestre em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (2016). Atualmente é doutorando em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), onde desenvolve a pesquisa intitulada "A aglomeração geográfica dos serviços logísticos no Brasil: conceitos, políticas públicas e desafios do planejamento territorial no século XXI" sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Leila Christina Duarte Dias. Bolsista pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

<sup>2</sup> Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (1998), (MBA) em Administração de Empresas pelo IBMEC/SP (2002), mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (2005), doutor em Engenharia de Produção (Doktor-Ingenieur) pela Universität Bremen (Alemanha) (2009). Realizou pós-doutorado no Bremer Institut für Produktion und Logistik (Alemanha) (2009-2010). Desde 2010, Enzo Morosini Frazzon é professor do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, atuando como professor de graduação e pós-graduação no curso de Engenharia de Produção. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2 - CA PE - Engenharia de Produção e de Transportes.

**Palabras clave:** Aglomeración geográfica de los servicios de logística; Plataformas logísticas; Ciudades logísticas.

**THE GEOGRAPHICAL AGGLOMERATION OF LOGISTICS SERVICE PROVIDERS (PSLs) IN THE MUNICIPALITIES OF ITAJAÍ AND NAVEGANTES (SC): CONCEPTUAL ASPECTS, SPACE ECONOMY AND CHALLENGES FOR THE FLOWS PLANNING IN THE TERRITORY**

**Abstract:**

This article regards the initial studies on the geographical agglomeration of logistics service providers (LSPs) in Brazil, within the spatial area of the municipalities of Itajaí and Navegantes, which together form the logistics city of the state of Santa Catarina. Since the 1960s in France, and later in Europe and North America, began the studies on the planning of logistics flows and activities in the territory, through the creation and institutionalization of logistics centers and freight villages. In Brazil, public policies for the creation of nodal areas in the urban network for the logistics activities are still in the realm of ideas, and thereby we find in our territory the LSPs agglomeration in areas close to large consuming centers and ports, in an unorganized manner, amidst the urban and other productive activities and services. The lack of planning of the flows in the territory implies economic, social and environmental loss. In this sense, this article demonstrates how the geographic clustering of LSPs in Itajaí and Navegantes implies investments in transport infrastructure and complex planning strategies of freight flows from private and public agents.

**Keywords:** Geographical Agglomeration of logistics services; Logistical platforms; Cities Logistics.

## 1. INTRODUÇÃO

Diversos estudos têm sido realizados desde à década de 1970, em que os resultados apontam que a capacidade produtiva brasileira cresceu geometricamente, enquanto a sua capacidade de transportar e armazenar cresceu de forma aritmética<sup>3</sup> — para elucidarmos em termos malthusianos —, sendo assim, um paradigma a ser resolvido pelos agentes públicos e privados em suas diversas escalas, pois os custos logísticos têm sido, em grande monta, um fator que reduz à competitividade dos produtos nacionais no comércio exterior.

O desenvolvimento do setor de serviços logísticos é fundamental para a competitividade da economia nacional. A reunião e a avaliação de dados e informações para formar um quadro mais homogêneo dessa atividade torna-se importante para a formação de políticas públicas e o incentivo às atividades empresariais. Recentemente, um estudo foi realizado pela Fundação Dom Cabral (2015) sobre os custos logísticos no Brasil, e chegou-se ao resultado de que a média geral dos custos logísticos equivalem à 11,19 % do preço final dos produtos comercializados no Brasil no ano de 2014. Porém, se analisarmos setorialmente, os produtos que necessitam de transporte em grande escala e que tem menor valor agregado, são os mais impactados pelos custos logísticos como as indústrias

<sup>3</sup> Podemos destacar que no início da década de 1960, em meio à diversos debates entre as correntes estruturalista e monetarista, um economista de pensamento independente — como classifica Bielschowsky (2000) — chamado Ignácio Rangel (1914-1994), já chamava à atenção sobre a necessidade do planejamento dos serviços de utilidade pública (matriz de transportes, meios de transportes públicos, obras de acessibilidade urbana, capacidade de armazenamento, matriz energética etc.), e também nessa época (década de 1960), afirmou em seu trabalho intitulado “Recursos ociosos e economia política” que essa questão seria possivelmente um dos grandes problemas para o desenvolvimento da economia nacional nas próximas décadas (RANGEL, 2005). Podemos também ressaltar outros trabalhos que posteriormente diagnosticaram de forma mais técnica e concisa à assimetria entre o desenvolvimento do setor produtivo e os sistemas de transportes e armazenamento no Brasil, como fizeram Pinheiro & Fukasaku (2000); Santos & Silveira (2001); Barat (2007; 2011); Hara (2013); Pinheiro & Frischtak (2014) e Oliveira (2014).

de papel e celulose (28,33%), da construção (21,33%) e as empresas que trabalham com mineração (16,00%).

Com o cenário político e econômico conturbado desde o ano de 2015, a realização de novas grandes obras de infraestruturas de transportes e de armazenamento deve se protelar, impossibilitando grandes alterações dos gargalos logísticos no Brasil. Além disso, para agravar a situação, os custos logísticos devem aumentar com o reajuste de preço dos combustíveis<sup>4</sup> e a entrada em vigor da nova Lei dos caminhoneiros<sup>5</sup> (Lei 13.103/2015). O desequilíbrio da matriz de transportes, calcada no modal rodoviário, é uma das principais explicações para esse aumento dos custos logísticos.

Nesse sentido, aumentam as oportunidades de negócios para o operador logístico que consegue reduzir os custos de transporte e armazenamento, assim como oferecer serviços de transportes e armazenamento personalizados e adaptados para determinadas mercadorias que necessitam de cuidados especiais:

En los últimos tiempos los operadores logísticos han generado gran interés entre los empresarios, dadas las facilidades y beneficios que pueden brindar; ellos prestan un servicio efectivo y generan valor agregado al producto a lo largo de la CA (cadena de abastecimiento), lo cual se refleja en la reducción de costos logísticos y satisfacción del cliente; el crecimiento de su importancia es evidente en Europa (CASTRO; *et. al*, 2005, p. 02).

Partindo da premissa apresentada até aqui, entendemos que é necessário dar mais atenção à temática dos transportes e da logística corporativa e de Estado, de forma a promover estudos que auxiliem no planejamento e nas políticas públicas, e também, não só demonstrar que o desenvolvimento dos sistemas de transporte e logística no Brasil possibilitam ganhos econômicos — importantíssimos no cenário de crise atual —, mas também possibilita melhorias sociais e a preservação ambiental, como veremos neste estudo.

---

<sup>4</sup> Entre 2000 e 2010, os preços do petróleo triplicaram no mercado internacional (chegando a US\$ 144/bbl em julho de 2008). Até 2008, os preços do petróleo no mercado internacional vinham refletindo uma tendência de alta contínua dos preços, interrompida em 2008 pela crise financeira internacional, o que provocou queda acentuada dos preços, chegando ao patamar de US\$ 40/bbl no início de 2009. Apesar de ter rapidamente revertido o comportamento de alta, a crise financeira internacional ampliou a incerteza sobre o comportamento dos preços no longo prazo, de modo que, nos dois anos seguintes, os preços do petróleo no mercado internacional rapidamente retomaram a tendência de alta e encerraram a década com incremento de mais de 200% (US\$ 93/bbl) em relação aos preços observados em janeiro de 2000 (US\$ 24/bbl) (CASELLI; *et al*, 2013).

<sup>5</sup> A lei, sancionada pela presidente Dilma Rousseff em março de 2015, prevê, também, jornada de trabalho de até 12 horas para os motoristas profissionais, sendo que duas horas são extras e mais duas horas devem ser acertadas por meio de acordo coletivo. A interjornada – período de descanso de 11 horas – pode ser fracionada. Mas todas as horas devem ser tiradas em um mesmo dia e oito devem ser consecutivas.

Neste contexto, resolvemos apresentar neste artigo o caso dos municípios de Itajaí (SC) e Navegantes (SC)<sup>6</sup>, pois eles abrigam a maior e mais importante área de concentração de prestadores de serviços logísticos (PSLs)<sup>7</sup> do estado de Santa Catarina. O objetivo desse artigo é demonstrar através de um estudo conceitual as teorias sobre a aglomeração geográfica das atividades de transportes e logística, especificando quais os conceitos que mais se enquadram para o caso do nosso recorte espacial; a dinâmica econômica da movimentação de cargas nos terminais portuários dos municípios de Itajaí e Navegantes; por fim, às demandas por infraestruturas de transportes da região, no qual faremos uma proposta de simulação dos fluxos de exportação, representando o trajeto atual do percurso das cargas de exportação e propondo um cenário “ideal” com a presença de transporte intermodal, excluindo recintos intermediários entre a produção e os terminais portuários de contêineres em Itajaí e Navegantes.

Para a realização dessa pesquisa foram realizadas entrevistas com gestores de alguns PSLs localizados nos municípios de Itajaí e Navegantes (incluindo nos terminais portuários), além de visitas técnicas aos portos de Itapoá (SC), São Francisco do Sul (SC) e Imbituba (SC) nos anos de 2014, 2015 e 2016. No que tange à revisão bibliográfica, optamos pela busca de autores de diversas nacionalidades, pois consideramos que os estudos sobre o ordenamento dos fluxos nos territórios encontram-se em diversos estágios, e que de certa forma, espelham o nível de desenvolvimento das forças produtivas em distintas formações sócioespaciais, mas também não esquecemos de autores que se dedicaram aos estudos sobre a formação sócioespacial de Santa Catarina, bem como os escassos autores de diversas áreas do conhecimento que fizeram o esforço de estudar a logística tendo o território como paradigma. No que concerne à base de dados quantitativos, recorreremos a plataformas virtuais públicas de órgãos nacionais de diversas escalas, além de dados que conseguimos *in loco* que serão devidamente referenciados ao longo do texto. Para o mapeamento dos PSLs utilizamos os softwares ArcGIS 10.1® e o Google Earth®, e para o exercício de simulação recorreremos ao software Simio 8®.

## **2. CARACTERIZAÇÃO CONCEITUAL DA AGLOMERAÇÃO GEOGRÁFICA DE SERVIÇOS LOGÍSTICOS PARA O CASO DE ITAJAÍ E NAVEGANTES**

Podemos afirmar que a concentração geográfica dos serviços logísticos no Brasil se trata de um fenômeno contemporâneo, e que normalmente está condicionada ao destino

---

<sup>6</sup> Agradecemos ao engenheiro Heder Cassiano Moritz do Conselho de Autoridade Portuária “Porto de Itajaí”, que além de algumas entrevistas, gentilmente nos disponibilizou uma grande quantidade de informações qualitativas e quantitativas sobre os terminais portuários de Itajaí e Navegantes.

<sup>7</sup> Para o leitor interessado sobre a gênese, estratégias comerciais e expansão dos PSLs no Brasil, indicamos o estudo feito por Luna (2007).

das cargas, se são destinadas ao mercado interno ou externo. No caso do mercado interno, podemos observar a aglomeração de transportadores, armazéns e distribuidores próximos as regiões metropolitanas, como podemos ver na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), na Região Metropolitana de Salvador (RMS), entre outras regiões metropolitanas que possuem grandes mercados consumidores. Quando o destino das cargas é o mercado externo, a aglomeração dos PSLs está normalmente em cidades portuárias e em suas proximidades, como podemos ver os casos de Santos/Guarujá (SP), Itajaí/Navegantes (SC), Paranaguá (PR), Suape (PE) e Rio Grande (RS).

Apesar do conceito sobre plataforma logística ser comumente empregado para se referir a essas áreas de aglomeração dos PSLs por revistas especializadas em transportes e logística, em planos oficiais de governos, nos veículos de comunicação impressos e digitais e também no meio acadêmico, não há uma conceituação que, de fato, seja unanimidade sobre o conceito de plataforma logística, e não raramente, muitas delas aproximam o conceito de plataforma logística ao de condomínio logístico — termo vulgarizado na literatura brasileira sobre transportes e armazenamento — e, também é comum a confusão do conceito de plataforma logística com o de *freight village*, centro logístico, *hub* logístico, parques logísticos, centro intermodal de carga, terminal de transporte etc. Nesta seção, faremos um resgate de como alguns autores de diversas nacionalidades contribuíram para à compreensão do fenômeno da aglomeração geográfica dos PSLs e do conceito de plataforma logística, e esperamos responder se esse conceito é válido ou não para o caso de Itajaí e Navegantes.

Historicamente, os franceses são os pioneiros nos modernos estudos de planejamento territorial, e também é na França que surgiram as primeiras tentativas de desenvolver áreas especializadas para as atividades de transportes (CASTRO; *et al*, 2005). Desde 1957, têm sido feitas várias pesquisas por empresas e universidades sobre o desenvolvimento de áreas voltadas para a distribuição de cargas, a título experimental de “plataformas de fretes urbanos” em Arrás e Lille. Atualmente, existe uma densa rede de centros de distribuição que contam com 20 plataformas de tamanhos variados e com a oferta diversificada de serviços logísticos.

Nesse sentido, é importante destacarmos o papel do francês Michel Savy<sup>8</sup>, que desde a década de 1980 vem publicando trabalhos relacionando os sistemas de transportes à produção do espaço (SAVY, 1983). No início da década de 1990, o mesmo autor publicou a obra “*Logistique et territoire*” (Ibidem, 1993) que se tornaria referência internacional para

---

<sup>8</sup> Professor emérito da l'Université Paris Est. Diretor do observatório de políticas e estratégias de transportes na Europa.

os estudos sobre o ordenamento de fluxos de mercadorias nos territórios. Michel Savy também se dedicou aos estudos sobre a localização dos serviços de transportes (SAVY, 1998), e a conceituação, caracterização e o planejamento de plataformas logísticas (SAVY, 2005). Recentemente, o autor chefiou um grande estudo que resultou em um documento intitulado “*La logistique en France*” (SAVY, 2015) que teve o suporte financeiro e técnico do Estado francês.

O conceito de plataforma logística (PL) foi desenvolvido na França na década de 1960 pelo *Groupement Européen D'intérêt Economique* (GEIE) com o objetivo de substituir os ineficientes serviços prestados pelos terminais de cargas (SILVA *et al*, 2013). Silva *et al* (2013), ressaltam que as plataformas logísticas são zonas delimitadas onde são realizadas por diversos operadores logísticos as atividades relativas a logística regional, nacional e internacional. A localização da plataforma logística está relacionada com a ligação entre os diferentes tipos de modais, sendo que a sua implementação tem como base os estudos sobre os fluxos de insumos, mercadorias e serviços, associados a uma avaliação de seus nós de suprimento e distribuição, racionalizando a relação custo e benefício.

Carvalho *et al* (2013) definem que as plataformas logísticas são instalações onde diferentes empresas desenvolvem atividades de transporte, armazenagem e distribuição de mercadorias, tanto para o mercado interno como externo. Estas instalações devem oferecer uma ampla gama de serviços, além de intermodalidade e ser gerida por uma entidade única. Castro *et al* (2005), diferentemente, concebem o conceito de plataforma logística como uma zona definida, no qual em seu interior são exercidas as atividades relativas ao transporte, embalagem e distribuição, para o trânsito nacional e internacional de mercadorias de um ou vários operadores. Assim sendo, deve estar em um regime de livre concorrência para todas as empresas interessadas em executar as atividades anunciadas; também deve estar dotada de todos os equipamentos coletivos necessários para o funcionamento das atividades logísticas, contar com empresas prestadoras de serviços comuns para pessoas e veículos usuários; além disso, pode ser administrada por uma entidade única, pública, privada ou mista. Enquanto isso, os operadores logísticos podem ser proprietários ou arrendatários dos edifícios, equipamentos e instalações (armazéns, escritórios, estacionamentos, docas etc.).

Por outra perspectiva mais simples, Carrera (2010) por sua vez, refere-se às plataformas logísticas como o lugar nodal que recebe mercadorias para o redirecionamento em um tempo muito curto. Para a autora, é raro que nesses locais ocorram operações de

*work over*, uma vez que o principal objetivo das plataformas logísticas é redirecionar o fluxo para outro destino.

Silva *et al* (2014), mais próximos de uma visão de totalidade do conceito de plataforma logística, definem que plataforma logística pode ser classificada como um local específico onde as atividades relativas à produção, transportes, logística e distribuição de mercadorias são realizadas, utilizando-se de uma mesma base de serviços onde os diferentes agentes envolvidos se relacionam com objetivo de obter eficiência e flexibilidade em suas operações e conseqüentemente uma maior vantagem competitiva no mercado em que atuam.

Nesse sentido, alguns trabalhos como os de Savy (2005), Castro *et al* (2005), Carrera (2010), Guyon (2012), Carvalho *et al* (2013), Silva *et al* (2013; 2014) nos levam à conceber que as plataformas logísticas são espaços planejados, que implicam em parcerias público-privadas, e envolvem alianças entre entidades responsáveis pelos sistemas de transportes, serviços de armazenagem e distribuição que podem gerar significativas reduções no tráfego urbano, na poluição ambiental e também em diminuir ou minimizar os danos sociais como acidentes de trânsito, inclusive mortes por colisões e atropelamentos. As plataformas logísticas são áreas com a finalidade de servir de entreposto as necessidades de gestão dos fluxos de mercadorias e informações de produtos, e são projetadas para oferecer melhor segurança e velocidade no trâmite das mercadorias, além de oferecer serviços que agregam valor às mercadorias, ou seja, trata-se de uma área nodal das redes de distribuição de mercadorias no território, um importante elo entre a produção e o consumo.

Assim sendo, devemos concordar com Carvalho *et al* (2013), que no Brasil não existem instalações que possam ser caracterizadas como plataformas logísticas. As instalações logísticas existentes oferecem somente serviços de transporte e armazenagem, com o uso limitado da tecnologia de informação e, sobretudo, sem privilegiar a integração entre os agentes públicos e privados, e também os ganhos resultantes das sinergias que estas instalações podem gerar. Atualmente, estão em desenvolvimento muitos projetos pilotos e estudos para a implantação de plataformas logísticas no país — como podemos conferir o projeto de criação dos Centros de Integração Logística (CILs), que terá uma concepção bem parecida com a do conceito de plataforma logística (BRASIL, 2015) —, sendo assim, é importante um entendimento mais profundo destas instalações, indicando os fatores que podem e devem ser explorados para garantir bons resultados dessas áreas.

No caso dos municípios de Itajaí e Navegantes, o que temos atualmente é uma densa cadeia de serviços de transportes e logística com um grande número de PSLs dispersos

pela malha urbana (mapa 1), que foram consolidados de forma gradual para atender as demandas do complexo portuário e com pouco planejamento por parte das políticas públicas. Como exemplo, as regiões próximas aos terminais portuários destacam-se pela aglomeração de atividades de transporte, armazenagem e de serviços auxiliares, como despachantes aduaneiros e agenciadores de cargas. Catapan & Luna (2016) destacam que na literatura, os trabalhos acerca desse tema estão, geralmente, limitados ao estudo das plataformas, mas não tratam de concentrações não planejadas de atividades logísticas, as chamadas zonas logísticas na classificação de Savy (2005).

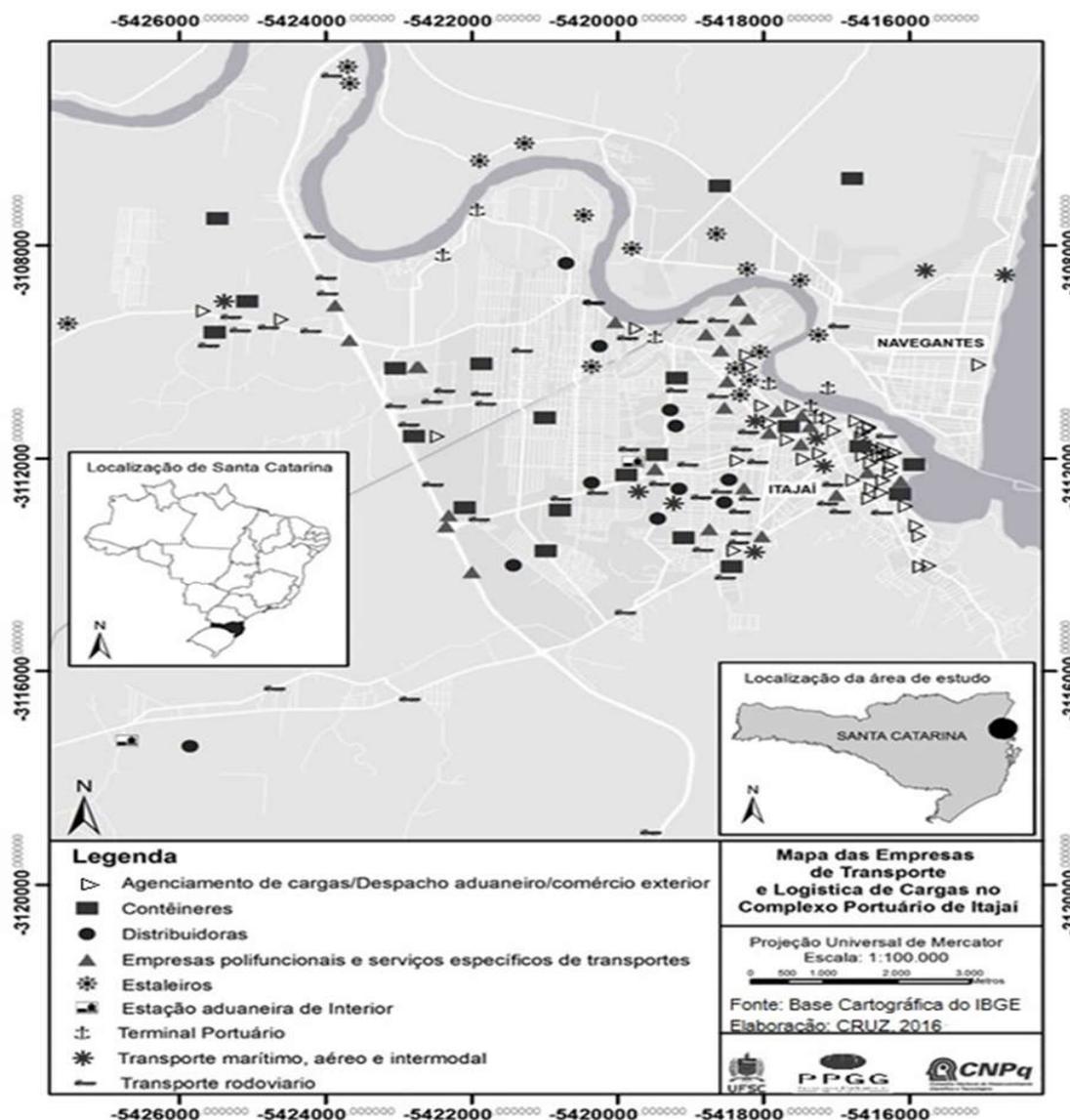
Sendo assim, atualmente os municípios de Itajaí e Navegantes exercem na divisão territorial do trabalho de Santa Catarina um papel mais próximo ao dos conceitos de *city logistic* (cidade logística) – no sentido proposto por Tadić *et al* (2015) – e também com elementos de *freight village* (centro de mercadorias) que é um conceito mais abordado em manuais governamentais e por intelectuais da América do Norte. Por cidades logísticas podemos entender conceitualmente como uma cidade de destino intermediário entre a produção e o cliente (final ou não), nela são realizados os trâmites burocráticos estatais de fiscalização e tributação para o comércio internacional, a unitização e desunitização de mercadorias (serviços de *picking*), há a existência de armazéns especializados para determinadas cargas, há obrigatoriamente conexão intermodal, e conta com a presença de diversas empresas de apoio e suporte às atividades de transporte e armazenamento. Em termos genéricos, as cidades logísticas seriam pontos nodais das redes de distribuição no território, os chamados “espaços de circulação e distribuição” por Santos (2014), e assim como existem cidades industriais, cidades turísticas e cidades “globais”, também existem as cidades logísticas<sup>9</sup>, no qual há grande predominância das atividades de transportes e logística na composição de seu Produto Interno Bruto (PIB)<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Podemos destacar que na Europa o termo cidade logística já é comumente empregado a algum tempo, tendo até mesmo colóquios e seminários sobre as *city logistics* tanto no âmbito acadêmico como das políticas públicas. Vale lembrar do mais importante evento o *The International Conference on City Logistics*, que é realizado desde o ano de 1999, teve nove conferências realizadas, sendo elas realizadas em diversos países (Portugal, Espanha (duas vezes), Indonésia, Japão, Austrália, México, Malásia e Grécia).

<sup>10</sup> Estima-se que a microrregião de Itajaí comporte quase 12% do valor adicionado de todas as atividades relacionadas ao setor de transportes de Santa Catarina, e 20% do valor adicionado ao setor de serviços do mesmo estado (IBGE, 2013).

**Mapa 1** – Distribuição dos PSLs pelos municípios de Itajaí e Navegantes.



Elaboração: elaborado pelos autores.

Como podemos identificar no mapa, a predominância dos PSLs é de transportadores rodoviários que estão mais dispersos nas áreas mais periféricas de Itajaí e Navegantes; de agências de cargas, despachantes aduaneiros e comércio exterior, que estão aglomerados especialmente no centro de Itajaí e no bairro Fazenda. As empresas que realizam comércio, aluguel e reparo de contêineres estão mais dispersas e afastadas da área central da cidade, justificado pelo fato de demandarem grandes áreas. Além disso, podemos destacar algumas empresas que classificamos como polifuncionais, ou seja,

empresas que atuam em mais de um setor na cadeia de serviços de transportes e logística. Essas empresas “polifuncionais”, normalmente, além de oferecerem o serviço de transporte rodoviário costumam oferecer armazenagem, serviços de *picking*, transporte multimodal, serviços de agendamento de cargas, etiquetagem, inspeção de cargas etc. Os terminais portuários estão localizados na foz do Itajaí-Açú, sendo que o terminal da Portonave S/A em Navegantes e o porto público em Itajaí operado pela multinacional APM *Terminals* S/A são os principais operadores de contêineres e *break bulk* (cargas geral). Além disso, mais à montante do rio encontramos os terminais da Polyterminais S/A, da Teporti S/A, Braskarne (pertencente ao grupo JBS) que tem como principal atividade econômica oferecer áreas alfandegadas com preços mais baixos que os cobrados na zona primária, beneficiando-se do transporte por DTA e DTC<sup>11</sup>. Os recintos alfandegados estão passando por um momento de ampliação da concorrência, pois a mais de uma década a Multilog S/A teve a exclusividade de ser a única estação alfandegada da região de Itajaí, mas recentemente o grupo paulista Localfrio S/A também conseguiu a licença para tornar-se um Centro Logístico Industrial Aduaneiro (CLIA) em Itajaí<sup>12</sup>. Além disso, podemos destacar a Brasfrigo S/A que atualmente atua como Porto Seco<sup>13</sup>, e é especializada no manejo de contêineres refrigerados, tendo os grupos BRF e JBS como seus grandes clientes exportadores.

Apesar de não podermos identificar uma plataforma logística nos municípios de Itajaí e Navegantes, a cidade logística tem algumas similaridades com as plataformas logísticas, pois assim como em uma plataforma logística as entidades não são independentes, pois os PSLs interagem entre si e sofrem o efeito das decisões dos elementos da cadeia de serviços logísticos locais e regionais. Para isso, são realizadas reuniões mensais entre os principais elos e representantes do setor de transportes e logística locais junto à autoridade pública denominada ‘Porto de Itajaí’, que funciona como Conselho de Autoridade Portuária (CAP). As empresas que detém maior controle do mercado de cargas na região, assim como as principais associações e sindicatos buscam atenuar os conflitos e aproximar seus interesses para criar uma relação de mutualismo entre os agentes, pois a eficiência dessas interações tem um impacto fundamental no desempenho de toda a cadeia transportes e logística da região.

---

<sup>11</sup> Declaração de Transito de Alfandegado (DTA) e Declaração de Transito de Contêineres (DTC).

<sup>12</sup> Anteriormente, a Localfrio S/A atuava como REDEX (Recinto Especial para Despacho Aduaneiro de Exportação).

<sup>13</sup> Em uma entrevista com a gerência da Brasfrigo S/A fomos informados que a empresa também pretende conseguir a licença para atuar como CLIA em Itajaí.

### 3. A DINÂMICA ECONÔMICA DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE ITAJAÍ E NAVEGANTES

São várias as interpretações sobre a formação econômica de Santa Catarina, entre elas encontramos teorias que justificam a divisão territorial do trabalho e as especializações produtivas regionais etc. Entretanto, nos baseando na revisão e na classificação feita por Goularti Filho (2007), podemos ressaltar que três delas merecem destaque: a de formação sócioespacial catarinense, tendo a figura de Armen Mamigonian<sup>14</sup> como o principal mentor; a desenvolvimentista conservadora, encabeçada pelos trabalhos de Fernando Marcondes de Mattos; e a abordagem shumpeteriana, verificada nos escritos de Maria Luiza Renaux Hering. No caso da consolidação da cidade logística em Itajaí e mais tarde incluindo o município de Navegantes<sup>15</sup>, a interpretação que mais nos oferece suporte ao processo de desenvolvimento da região é a de formação sócioespacial, pois ela leva em conta como os movimentos históricos, em suas diversas escalas, se materializaram em transformações econômicas, sociais e geográficas na região.

A aglomeração geográfica dos PSLs na região dos municípios de Itajaí e Navegantes, tem sua gênese ao final da década de 1960, com a queda das exportações de madeiras no estado de Santa Catarina<sup>16</sup>, que até então era o principal produto exportado pelo antigo Porto de Itajaí. Com a crise, a capacidade ociosa de grandes áreas destinadas anteriormente ao armazenamento de madeiras, somado à presença de câmaras frias e um histórico *know how* no manejo de cargas congeladas — heranças da intensa atividade pesqueira praticada na região —, consubstanciou-se em uma determinante para que o Porto de Itajaí se tornasse o destino das emergentes exportações de carnes de frango e suínos do oeste catarinense, criando assim, gradualmente, uma especialização territorial ímpar no que se refere a disponibilidade de PSLs empregados no manejo de cargas *reefers*<sup>17</sup> containerizadas se comparado a outras regiões portuárias brasileiras, além da densa cadeia de serviços de suporte às atividades de transportes e armazenamento.

<sup>14</sup> O geógrafo Armen Mamigonian é responsável por uma vasta e preciosa literatura sobre o desenvolvimento regional em Santa Catarina, bem como sobre o processo de industrialização e da formação sócioespacial catarinense. Entre as principais contribuições do autor, podemos destacar alguns de seus estudos que se estendem às referidas temáticas desde a década de 1960 até a segunda década do século XXI (MAMIGONIAN, 1966; 1986; 2000 e 2011).

<sup>15</sup> O terminal portuário da Portonave em Navegantes foi inaugurado em 2007, e desde então, passou a exercer forças centrípetas nos fluxos de contêineres do estado de Santa Catarina, movimentando atualmente mais de 60% dos contêineres de Santa Catarina. Percebe-se também um deslocamento de algumas atividades do setor de transporte e logística para o referido município, sendo que antes eram uma exclusividade de Itajaí.

<sup>16</sup> O declínio da economia madeireira em Santa Catarina é normalmente associado à criação do IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) em 1967, que criou diversas restrições e sanções para a extração de madeira no Brasil.

<sup>17</sup> Refrigeradas.

No ano de 2015, a tipologia de cargas movimentadas para à exportação no complexo portuário de Itajaí/Navegantes reforça o argumento da especialização em cargas *reefers*, pois elas representaram 44,9% de toda a movimentação (frangos, carnes e peixes), seguido por madeiras e derivados (28,08%), produtos industrializados (17,37%) e produtos alimentícios *in natura* (9,0%), como podemos analisar na tabela 1:

**Tabela 1** – acumulado de exportações em 2015 pelo complexo portuário de Itajaí/Navegantes.

<b>Exportações</b>		
	Peso Líquido (ton).	US\$
Frango	1.264.804	2.139.266,00
Carnes	555.178	1.236.145,00
Peixes	4.239	14.590,00
Alimentos em Geral	233.970	199.253,00
Maçã	27.688	18.080,00
Fumo	103.685	465.884,00
Produtos Químicos	34.270	108.843,00
Plásticos e Borrachas	7.074	27.354,00
Madeiras e Derivados	1.140.020	902.143,00
Papel e Derivados	69.626	58.180,00
Têxteis	10.599	50.251,00
Cerâmica e Vidros	214.009	115.892,00
Mecânicos e Eletrônicos	369.652	937.733,00
Outros	24.331	90.417,00
<b>Total</b>	<b>4.059.145</b>	<b>6.364.031,00</b>

Elaboração: elaborado pelos autores.

Fonte: Porto de Itajaí, 2016.

Diferentemente das exportações, as importações no complexo portuário Itajaí/Navegantes são compostas em grande monta por produtos industrializados que correspondem por 86,96% (tabela 2) da movimentação geral, com grande destaque para os produtos químicos e materiais mecânicos e eletrônicos, sejam para suporte industrial ou para o consumo direto. A importação de peixes, que corresponde à 1,5% do total das cargas movimentadas, é destinada as grandes empresas de processamento de atuns e sardinhas enlatados, especialmente a Gomes da Costa S/A e a Leardini Pescados do Brasil S/A que tem unidades fabris em Itajaí.

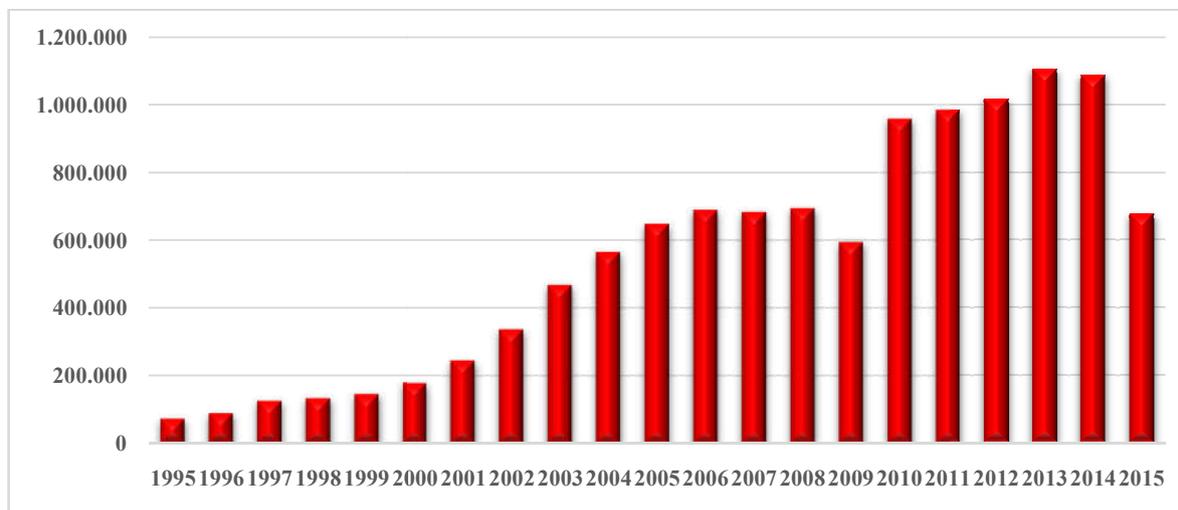
**Tabela 2** – Acumulado de importações em 2015 pelo complexo portuário de Itajaí/Navegantes.

<b>Importações</b>		
	Peso Líquido (ton.)	US\$
Peixes	43.087	80.256,00
Alimentos em Geral	218.714	374.918,00
Produtos Químicos	740.276	1.253.437,00
Plásticos e Borrachas	364.876	754.018,00
Madeiras e Derivados	28.222	32.474,00
Papel e Derivados	44.730	64.772,00
Têxteis	367.863	1.256.603,00
Cerâmica e Vidros	276.383	154.115,00
Mecânicos Eletrônicos	621.670	2.374.413,00
Outros	68.160	307.873,00
<b>Total</b>	<b>2.777.981</b>	<b>6.652.879,00</b>

Elaboração: elaborado pelos autores.  
 Fonte: Porto de Itajaí, 2016.

Desde a municipalização do Porto de Itajaí em 1995, o crescimento da movimentação de cargas no complexo portuário aumentou constantemente, especialmente após o ano de 2003, quando o Brasil começa uma política mais agressiva de exportações, além de diversas políticas para à ampliação e modernização das infraestruturas portuárias<sup>18</sup>, e também, com o aquecimento do mercado interno brasileiro, o país teve também um grande acréscimo nas importações, e isso pode ser evidenciado nas estatísticas de movimentação de cargas do complexo portuário de Itajaí/Navegantes (Gráfico 1).

**Gráfico 1** – Movimentação de cargas em TEUs no complexo portuário de Itajaí/Navegantes\* (1995-2015).



Elaboração – elaborado pelos autores.  
 Fonte: Conselho de Autoridade Portuária de Itajaí, 2016.  
 \* O terminal de uso privativo da Portonave S/A em Navegantes foi inaugurado em 2007.

<sup>18</sup> Podemos destacar o PAC I e II, a criação da Secretaria Especial de Portos (SEP), além do estímulo à criação de terminais portuários e recintos alfandegados totalmente gerenciados pela iniciativa privada através de medidas provisórias (nº320/2006) e a nova lei dos portos (nº12.815/2013).

Entre os anos de 1995 até 2015, podemos destacar dois períodos de crise na movimentação de cargas nos terminais portuários de Itajaí e Navegantes, sendo o primeiro no ano de 2008 com a crise dos EUA e as enchentes em Itajaí; e o segundo em 2015, novamente com problemas relacionados as chuvas causadas pelo fenômeno climático *El Niño* que causaram diversas ocasiões de paralização dos terminais portuários, e conseqüentemente, a perda de linhas para os portos de Itapoá (SC) e Paranaguá (PR), — que também pode ser atribuída às limitações que a dragagem e a bacia de evolução oferecem, pois até o momento, o canal do Itajaí-Açú não pode receber embarcações de quinta geração (*Post-Panamax Pus*) — somados ainda, a crise política e econômica nacional, e também ao cenário desfavorável do comércio internacional, que resultaram em uma queda considerável na movimentação de cargas nos terminais portuários de Itajaí e Navegantes no ano de 2015.

Evidentemente, os fatores que causam as crises relacionados a conjuntura político-econômica nacional e internacional não competem as autoridades locais e regionais, ficando os agentes locais passivos aos movimentos institucionais de outras escalas. Entretanto, diversas medidas relacionadas às deficiências infraestruturais da região que hoje compõe a cidade logística de Itajaí/Navegantes já poderiam ter sido executadas, seja no âmbito das políticas públicas ou mesmo pela iniciativa privada. Vale ressaltar a histórica relação de dependência da iniciativa privada ao setor público no Brasil para a realização das obras de infraestruturas portuária, seja na execução, no financiamento, na regulamentação etc., algo que nos dias de hoje, ao nosso ver, já deveria ter sido superado.

Nesse sentido, vamos apontar na próxima seção algumas demandas de infraestruturas de transportes que se sanadas podem tornar-se fatores para que os terminais portuários de Itajaí e Navegantes voltem a ter um representativo novo ciclo de crescimento da movimentação de cargas, além de criar novos atrativos para gerar forças centrípetas sobre os fluxos de cargas movimentadas, especialmente na região Sul do Brasil, para a região.

#### **4. DEMANDAS POR INFRAESTRUTURAS DE TRANSPORTES**

Estradas, portos, aeroportos, ferrovias e canais são alguns dos principais elementos de infraestrutura que existem ao longo de nós e elos de uma rede de transportes. Chopra & Meindl (2007) destacam que em quase todos os países, o Estado tem a responsabilidade total ou tem desempenhado um papel significativo na construção e gestão desses elementos de infraestrutura. Mesmo nos Estados Unidos, onde muito da infraestrutura ferroviária foi construída pelo capital privado, o custo foi subsidiado por meio de doações

de terras do governo. Os mesmos autores ressaltam que a melhoria das infraestruturas de transportes desempenhou um papel significativo no desenvolvimento da fluidez territorial, e com isso, possibilitou-se o crescimento do comércio. O papel das ferrovias e canais para o desenvolvimento econômico dos EUA estão bem documentados, como podemos ver nos textos de Dobb (1987) e Wood (2001). Mais recentemente, o resultado da melhoria das estradas, dos aeroportos e a infraestrutura portuária no desenvolvimento da China também é muito visível como demonstra Jabbour (2012).

A presença de vários fatores em uma determinada região pode promover o fenômeno da concentração geográfica das atividades logísticas, mas como já evidenciamos no Brasil os principais fatores da aglomeração de PSLs no território são a existência de grandes centros consumidores — no caso em que o destino dos fluxos de mercadorias é o mercado interno — e as zonas portuárias — quando o destino das mercadorias é o comércio internacional. Catapan & Luna (2015) explicam que as atividades logísticas, como armazenagem e transporte, necessitam cada vez mais de investimentos em infraestrutura, equipamentos e tecnologias e, a concentração destas atividades pode permitir o compartilhamento de ativos e a consolidação de fluxos, ou seja, a racionalização dos custos logísticos. Há ainda externalidades locais, como aquelas associadas à especialização da mão-de-obra.

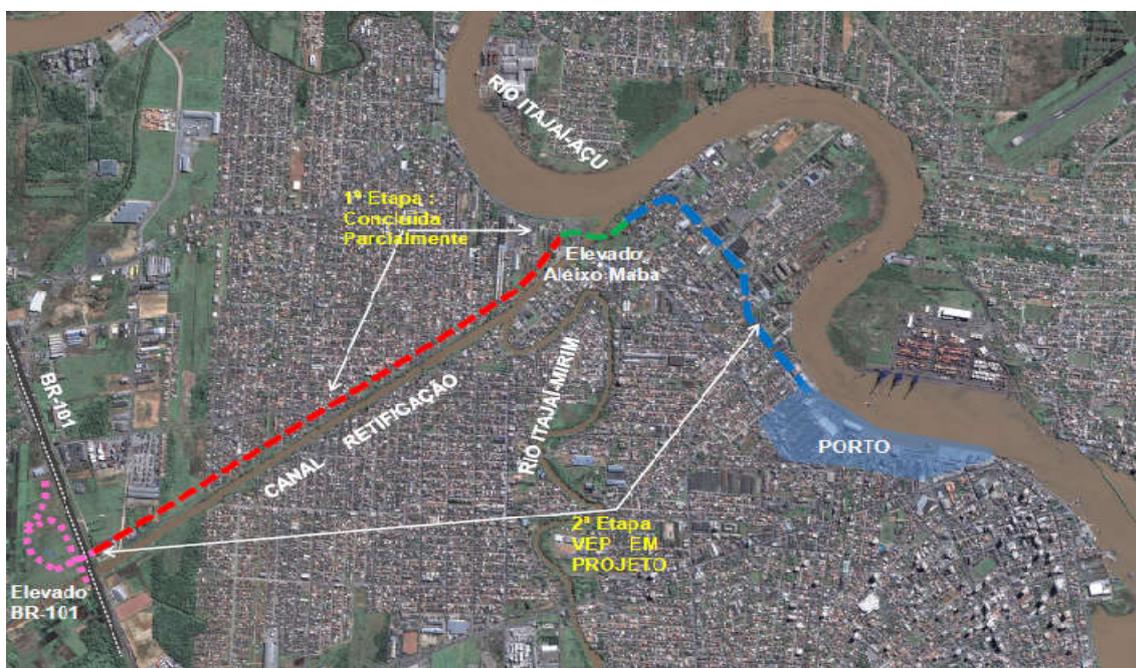
Nesse sentido, a concentração dos PSLs em Itajaí e Navegantes oferece grandes desafios para as políticas públicas, pois o impacto do adensamento de cargas em uma região que conecta as rodovias com maior intensidade de fluxos do estado de Santa Catarina que são as BR-101 e BR-470 — além da região receber em determinadas épocas do ano um grande contingente de turistas — implica em cuidados e medidas para o controle de trânsito extremamente complexos, pois a morosidade, os congestionamentos, os acidentes e o desgaste das vias implicam em prejuízos econômicos e danos sociais tanto para às instâncias públicas e privadas, como também para a população local. Atento a essas implicações, o Plano Estadual de Logística e Transporte de Santa Catarina (PELT-SC), destaca que:

O crescimento espontâneo e desorganizado das instalações logísticas privadas impedem um desenvolvimento coerente e integrado da logística, podendo gerar a implantação de estabelecimentos logísticos em diversos pontos sem controle, com consequente insatisfação da comunidade, contaminação do ambiente e externalidades. O governo deve buscar manter o equilíbrio do desenvolvimento da implantação destes estabelecimentos e a coerência territorial, além de promover o desempenho da logística e o desenvolvimento ambientalmente sustentável (PELT-SC, 2013, p.120).

A concentração espacial das atividades logísticas pode promover o desenvolvimento de uma região, mas também trazer consequências indesejadas, como aquelas decorrentes

de um fluxo intenso de veículos de cargas. Avaliar os fatores que influenciam a decisão de localização das instalações logísticas, bem como o fenômeno de concentração destas instalações, pode fornecer subsídios para decisões concernentes ao planejamento e organização do território (CATAPAN & LUNA, 2015).

Pensando em facilitar e unificar o trajeto dos veículos com cargas pelo município de Itajaí, foi pensada a Via Portuária (imagem 1). A Via Portuária tem por objetivo centralizar o trajeto de caminhões que realizam o fluxo entre o porto de Itajaí (atualmente operado pela APM *Terminals S/A*) e a BR-101. Com a realização completa da obra, espera-se que a fluidez tanto na área urbana como no acesso à BR-101 melhore, bem como diminuam às ocorrências de acidentes na região, além de aumentar a precisão dos agendamentos nos recintos alfandegados e nos terminais portuários. A obra recebeu investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), e está orçada em torno de R\$103,58 milhões tendo como órgão responsável o Ministério dos Transportes e a execução é feita pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), pelo Exército e pelo município de Itajaí. As obras, porém, desaceleraram no ano de 2015. O PAC 2 vem realizando as obras de duplicação na BR-470, nos trechos que conectam o município de Blumenau/SC à Avenida Portuária em Navegantes, tendo como órgão responsável o Ministério dos Transportes, e executor o DNIT. Foram investidos, de 2011 a 2014, cerca de R\$ 250,43 milhões na obra (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2016).



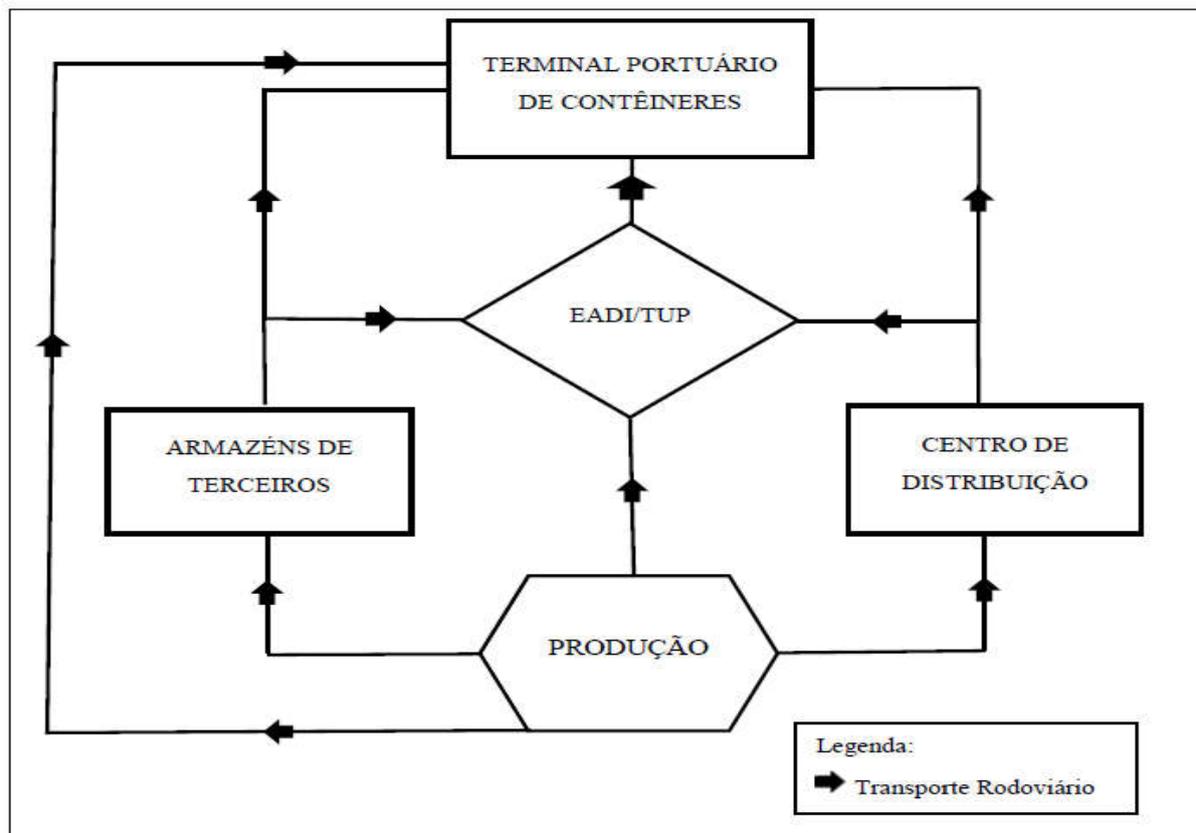
**Imagem 1** – Projeto da Via-Portuária (etapas concluídas e em projeto).  
Fonte: Conselho de Autoridade Portuária de Itajaí, 2016.

Nesse sentido, devemos ressaltar uma fragilidade da região de Itajaí e Navegantes que é ausência de conexões ferroviárias e do baixíssimo uso do transporte por cabotagem. O uso de transporte intermodal poderia diminuir os custos com fretes de transportes, diminuir o dano ambiental causado pelo intenso uso do modal rodoviário, retirar frotas de caminhões das rodovias de acesso aos terminais portuários — consequentemente melhorando a mobilidade urbana —, diminuir as ocorrências de acidentes e mortes no trânsito, tanto o modal ferroviário como o hidroviário é também mais seguro para o transporte de cargas, atenuando as avarias e consequentemente aumentando a confiabilidade das transações comerciais.

O Quadro 1 ilustra um cenário real do contexto atual dos fluxos de cargas de Santa Catarina até os terminais portuários de Itajaí ou Navegantes para exportação. Normalmente, o mais comum é que as pequenas empresas exportadoras não tenham um departamento de comércio exterior, e por isso recorram a agências de comércio exterior. Essas agências, por sua vez, costumam também oferecer os serviços de despacho aduaneiro e o agenciamento de cargas. Algumas empresas como a Cecrisa Revestimentos Cerâmicos S/A (Criciúma/SC), criaram seu próprio setor de logística, já que usam apenas a modalidade FCL (*Full Container Load*) para a exportação. Desse modo, o contêiner é despachado da empresa já com o lacre de acordo com as exigências da Receita Federal, direto para o terminal portuário, sem passar por nenhuma instância intermediária.

Entretanto, o mais recorrente, é que ao sair da unidade produtiva, as mercadorias sejam destinadas a um armazém — normalmente de terceiros —, a algum centro de distribuição — normalmente próprios e de empresas com maior verticalização —, e principalmente a alguma Estação Aduaneira de Interior (EADI) autorizada a trabalhar como REDEX, Porto Seco ou CLIA, ou mesmo para algum terminal de uso privativo (TUP). Como Santa Catarina se destaca na exportação de produtos agroindustriais, em grande monta de origem animal advindos das agroindústrias do Oeste (BRF S/A, Seara S/A e Copercentral Aurora Alimentos), faz-se necessário uma grande e vasta quantidade de serviços de inspeção para o controle de qualidade que são exigidos no comércio internacional. Entre os principais serviços desses terminais intermediários, podemos destacar: a) unitização e desunitização de contêineres; b) pesagem de contêineres e carga solta; c) vistoria de canal vermelho e vistoria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); d) coleta de amostras; e) marcação, remarcação de volumes; f) etiquetagem, marcação e colocação de selos fiscais; g) consolidação documental; h) paletização, desmanche, separação e remontagem de paletes; i) transporte rodoviário; transporte de contêineres, *break bulk*, distribuição de trânsito aduaneiro (DTA/DTC).

**Quadro 1** – Fluxograma de mercadorias exportadas em Santa Catarina pelos terminais portuários de Itajaí/Navegantes.



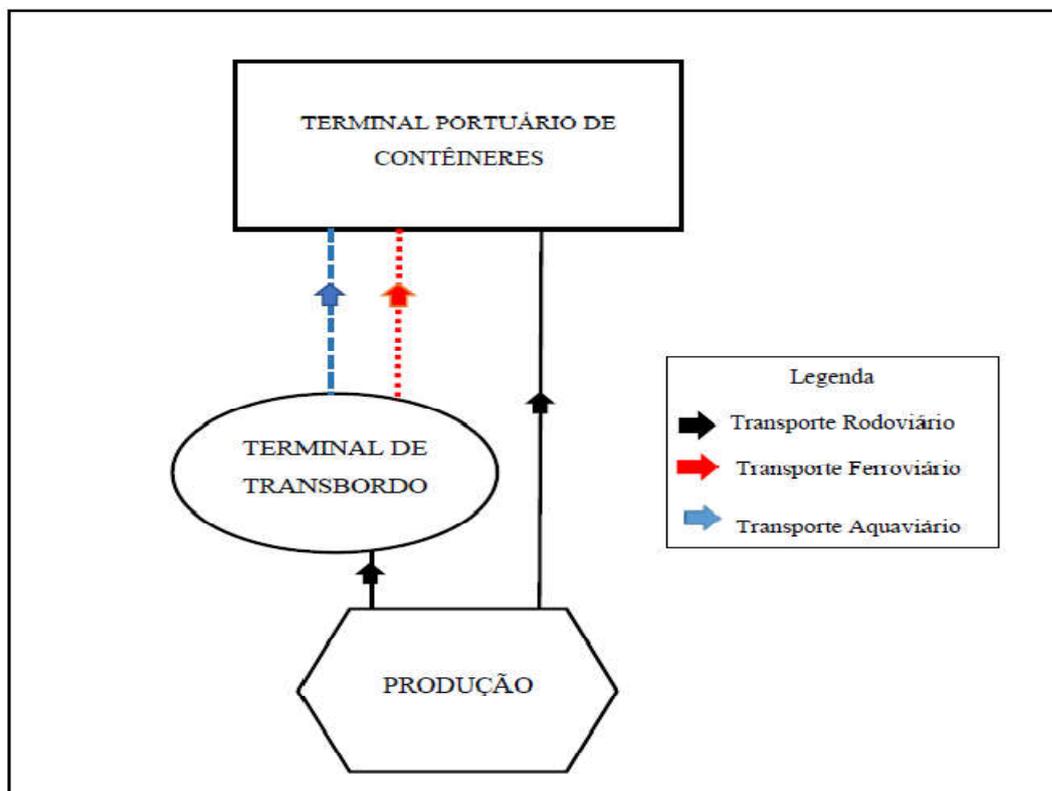
Elaboração: elaborado pelos autores.

Este trajeto atual que remete ao quadro 1, além de não oferecer outras alternativas de transportes que não seja o rodoviário, é condicionado também pelas limitações da área portuária que não comporta a realização dos trâmites necessários para a exportação, legitimando assim, a existência de recintos intermediários autorizados a realizarem os pré-requisitos para exportação/importação. No entanto, nada nos impede de projetar um cenário “ideal” (Quadro 2) com a existência de uma plataforma logística em Itajaí/Navegantes, no qual a estrutura portuária seria maior, comportaria armazéns na zona primária habilitados para realizar muitos dos trâmites das mercadorias, tornado desnecessário o uso de recintos intermediários. Também nesse cenário haveria conexão ferroviária, com o acesso da ‘Ferrovia do Frango’ que ligaria o município de Chapecó (SC) aos municípios de Itajaí ou Navegantes<sup>19</sup>, tendo a existência de um terminal de transbordo também em Chapecó, onde as cargas seriam condicionadas e inspecionadas para chegarem

<sup>19</sup> A “Ferrovia do Frango” que ligaria o oeste catarinense aos terminais portuários é um projeto antigo, e constantemente é debatido entre às autoridades estaduais e locais. Sobre o assunto, recomendamos a leitura dos textos atuais de Alessandra dos Santos Julio, que é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC e desenvolve uma tese sobre a construção e execução dos projetos ferroviários no Brasil.

aos terminais portuários liberadas para a exportação, além disso, o cenário esboça maior uso da cabotagem pelo litoral, o que contribuiria para a diminuição dos congestionamentos no trecho de acesso a BR-101.

**Quadro 2** – Fluxograma de um cenário com intermodalidade/multimodalidade e aumento da capacidade portuária no trâmite de mercadorias para a exportação em Itajaí/Navegantes.



Elaboração: elaborado pelos autores.

Utilizando a ferramenta de simulação<sup>20</sup>, podemos estabelecer o tempo de deslocamento das mercadorias entre a produção e instâncias intermediárias até os terminais portuários em Itajaí e Navegantes. Nelas podemos analisar a viabilidade da construção da ferrovia do Frango (conexão do oeste catarinense aos terminais portuários de Itajaí e Navegantes), aplicando a simulação nos dois cenários, buscando atribuir variáveis como: tempo de deslocamento, custos com transportes, transbordo e armazenamento<sup>21</sup>, entre outras variáveis que podemos simular para compararmos as vantagens e desvantagens dos dois cenários. Em síntese, podemos destacar as vantagens e desvantagens de ambos os cenários, sendo o cenário 1 com transporte exclusivamente

<sup>20</sup> Sugerimos o uso do software Simio 8®.

<sup>21</sup> Levando em conta o preço médio dos fretes rodoviário e ferroviário e também atribuindo preços médios cobrados em cada recinto em que as mercadorias são transbordadas ou armazenadas.

rodoviário, e o cenário 2 com a presença de transporte ferroviário e aquaviário (cabotagem).

**Quadro 3** – Vantagens e desvantagens dos modais ferroviário, aquaviário e rodoviário.

Modal	Custo	Rapidez na entrega	Número de locais atendidos de bens	Habilidade de lidar com uma Variedade	Frequência de embarques programados	Confiabilidade no atendimento das programações
<b>Ferrovário</b>	Médio	Média	Extensivo	Alta	Baixa	Média
<b>Aquaviário</b>	Muito baixo	Muito lenta	Limitado	Muito alta	Muito baixa	Média
<b>Rodoviário</b>	Alto	Rápido	Muito extensivo	Alta	Alta	Alta

Elaboração: elaborado pelos autores.

Ao atribuímos a velocidade média das ferrovias no Brasil (13,36 km/h e 14,85 km/h) e a velocidade média dos caminhões (100 km/h) no percurso de Chapecó até o terminal portuário de Navegantes – principal rota dos contêineres frigorificados –, e considerando um tempo mínimo de parada dos contêineres nos recintos intermediários e terminais de transbordo (24 horas), podemos chegar à conclusão que no cenário 1 (sem intermodalidade) as cargas chegam com mais velocidade nos terminais portuários e recintos alfandegados de Itajaí e Navegantes. O cenário 2 nos oferece transporte intermodal (ferroviário e cabotagem), e por sua vez, nos leva a compreender que o preço frete ferroviário do oeste catarinense até Itajaí/Navegantes será menor que o do cenário 1, obtendo assim, vantagens econômicas relativas aos custos com fretes. Entretanto, o modelo de concessão das ferrovias no Brasil consolidado na década de 1990 – duramente criticado por Silveira (2007) – deixa em dúvidas, se de fato, os fretes ferroviários serão mais baratos que os fretes rodoviários, pois as condições atuais de monopólio das linhas aos concessionários, além de ter frustrado à expectativa do governo federal de ampliações dos investimentos privados e da malha ferroviária, também tem sido motivo de denúncias por práticas de preços de fretes similares aos do modal rodoviário, como no caso da Ferronorte no Mato Grosso (APROSOJA, 2016).

Por outro lado, apesar das vantagens econômicas (tempo e preço do frete) do transporte intermodal não serem garantidas nas atuais condições materiais e institucionais, não podemos nos esquecer que os ganhos sociais e ambientais são largamente comprovados, pois o uso do transporte intermodal reduz a quantidade de acidentes e mortes nas rodovias, diminui a emissão de gases poluentes na atmosfera, possibilita a melhoria da mobilidade das populações residentes próximo aos acessos dos

grandes centros urbanos e zonas portuárias, reduz a quantidade de lixo produzido pelo largo uso do modal rodoviário como as carcaças de veículos e pneus em terrenos baldios — que se tornam áreas propícias para a proliferação de insetos transmissores de doenças, inclusive o *Aedes aegypti*, considerado vetor de doenças graves, como dengue, febre amarela, febre zica e *chikungunya* — entre outros benefícios sonoros, visuais, ambientais e sociais que poderiam ser listados pelo uso do transporte intermodal.

Entretanto, não podemos nos esquecer que duas obras na área portuária são condição *sine qua non* para a manutenção e crescimento da movimentação de cargas na cidade logística de Itajaí e Navegantes, que é a dragagem emergencial e criação da nova bacia de evolução, para que possam assim atracar embarcações de maior porte — tanto na APM *Terminals* Itajaí S/A como na Portonave S/A —, os porta-contêineres de quinta geração conhecidos como ‘*Post-Panamax Plus*’, que já são largamente usados pelos armadores nas conexões entre Ásia, Europa e América do Norte, mas que devido as limitações das bacias de evolução e dos limites para o tamanho dos calados das embarcações, não podem atracar em alguns terminais portuários na América do Sul (incluindo atualmente os terminais da foz do Rio Itajaí-Açú) que ainda não tiveram suas infraestruturas ampliadas para receber essas embarcações de grande porte.

As atenções dessas limitações a determinados tamanhos de embarcações se materializa no risco de perder uma linha regular que vem da Ásia, que atraca um navio por semana, sendo que dos 11 que fazem essa linha, seis não atracam mais no complexo portuário de Itajaí/Navegantes, porque a extensão das embarcações é maior que 330 metros. As dificuldades dos clientes são grandes, pois as cargas vão para outros portos para serem transferidas para outros navios de menor porte ou para caminhões e voltar para Itajaí, prejudicando a logística drasticamente. Sem levar em conta que o atraso dessas obras tende a diminuir no médio prazo a movimentação de cargas na região de Itajaí e Navegantes, uma vez que alguns clientes têm migrado para os portos Itapoá (SC) e Paranaguá (PR). Existe um grande temor por parte dos operadores de terminais portuários da foz do Itajaí-Açú de que o complexo portuário perca a linha de importação da Ásia para outros portos. Isso é algo, que se de fato acontecer, terá consequências extremamente negativas para toda a região que depende da economia gerada pelo setor de transportes e logística.

Outro problema é o da dragagem e os berços de atracação do Rio Itajaí-Açú (na instância da Portonave S/A e APM *Terminal* Itajaí S/A) que atualmente pode receber embarcações com até 12,8 metros de calado, sendo que a demanda atual dos usuários do canal é aprofundar o leito do rio para que os berços possam receber embarcações de 14

metros de calado. A dragagem do rio chegou a 14 metros, porém com a enchente do ano de 2011, o rio foi bastante assoreado com sedimentos vindos da montante, perdendo quase um metro e meio de profundidade. Os terminais têm problemas por estarem localizados geograficamente a jusante do Rio Itajaí-Açú, e com isso, quando o índice de precipitação pluvial é elevado à montante do rio, a quantidade de sedimentos arrastados para a área portuária é volumosa, diminuindo abruptamente a profundidade do cais.

A primeira fase das obras inclui a obra da bacia de evolução a partir de um investimento estadual de R\$ 104 milhões. A execução do projeto será responsável por aumentar a profundidade do canal e permitirá que navios de até 335 metros de comprimento e 48 de boca (largura) tenham acesso aos berços portuários. A obra deve ser concluída em 2016.

Já a segunda fase das obras, com recursos de aproximadamente R\$ 208 milhões, previstos no orçamento de 2015 da União, deve garantir ao complexo portuário de Itajaí e Navegantes uma bacia de evolução de 530 metros de diâmetro, com capacidade para operar navios de até 366 metros de comprimento e 51 de boca. Essa etapa também prevê a realocação do molhe<sup>22</sup> norte, possibilitando que o canal de acesso fique com a largura de 220 metros (REVISTA PORTUÁRIA, 2015).

Recentemente, a razão que justifica ainda a polarização das cargas no estado de Santa Catarina no complexo portuário de Itajaí e Navegantes, é justamente a cidade logística, que oferece uma vasta área retroportuária, pois nela encontram-se uma abundante cadeia de serviços logísticos, tais como armazéns e transportadoras com especialização em cargas específicas, despachantes aduaneiros, recintos alfandegados, empresas especializadas em aluguel, venda e reparo de contêineres, além de grandes áreas com tomadas para receber contêineres *reefers*. Para termos dimensão de como a cidade logística centraliza o fluxo de cargas do estado de Santa Catarina, basta termos o exemplo de que a maioria do destino e origem das cargas do porto de Itapoá é justamente Itajaí, que está localizado a mais 160 km do porto de Itapoá. Isso acontece porque muitas das grandes empresas exportadoras e importadoras tem centros de distribuição e armazéns em Itajaí como a BRF S/A, a JBS S/A, a Gomes da Costa S/A, também podemos ressaltar a aglomeração dos recintos alfandegados e TUPs em Itajaí como a Polyterminais S/A, Teporti S/A, Localfrio S/A, Braskarne S/A, Brasfrigo S/A e a Multilog S/A, além da vastidão de transportadoras e armazéns de cargas geral, da presença do aeroporto em Navegantes etc. No caso de Itapoá, como o porto foi inaugurado em 2011, a área

---

<sup>22</sup> Um molhe é uma obra marítima de engenharia hidráulica que consiste numa estrutura costeira semelhante a um pontão ou estrutura alongada, que é introduzida nos mares ou oceanos, apoiada no leito submarino pelo peso próprio das pedras ou dos blocos de concretos especiais (tetrápodes ou outros), emergindo da superfície aquática. É, portanto, uma longa e estreita estrutura que se estende em direção ao mar.

retroportuária ainda tem um baixo número de PSLs, embora esse quadro esteja se alterando gradualmente<sup>23</sup>. A especulação imobiliária e os valores elevados dos terrenos em Itapoá ainda intimidam muitos grupos a estabelecerem unidades no município, muitos deles preferindo assim, destinar suas cargas para suas unidades consolidadas em Itajaí.

## CONCLUSÃO

O que podemos destacar sobre a aglomeração geográfica de PSLs em Itajaí e Navegantes, é que tanto os agentes do setor de transportes e logística, como a população da região estão comprometidos pelo historicamente baixo planejamento — em alguns casos ausente — dos fluxos urbanos e da organização espacial conjuntos entre os agentes privados, os municípios e os governos estadual e federal. O planejamento dos fluxos da região deveria ter iniciado, primeiramente, com o planejamento dos fixos — elucidando em termos do geógrafo Milton Santos (2004) —, ou seja, em um passado não muito distante, deveriam ter sido criadas áreas fora da zona urbana para aglomerar às atividades de transporte e logística, criando nesse espaço às bases para a instalação de uma plataforma logística, otimizando dessa forma tanto a mobilidade urbana quanto a fluidez de mercadorias, além de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população regional.

É provável que em um futuro não muito distante, surjam mais imperativos para a construção de uma plataforma logística na região, pois os congestionamentos no trânsito, os acidentes com mortes e avarias de cargas, a degradação ambiental, os atrasos nas entregas e retiradas de contêineres etc., causados pela ausência de planejamento urbano para às atividades de transportes e logística na região, estão se tornando mais agravantes e cada vez mais noticiados pela imprensa em diversas escalas. Silva *et al* (2013) nos lembra que as plataformas logísticas podem colaborar para minimizar os diferentes impactos causados nos centros urbanos pela frequente utilização de veículos de cargas de forma não otimizada ou mesmo sem o planejamento adequado.

Entretanto, como a conjuntura política e econômica do Brasil no curto prazo não é promissora e dá muitos sinais de riscos para grandes investimentos privados, entende-se que a criação de plataformas logísticas no Brasil seja algo difícil de se imaginar nessa segunda década do século XXI. Como segunda via, a alternativa para atenuar as desvantagens da inexistência de plataformas logísticas, tem sido a criação de condomínios logísticos e terminais privados. Esse tipo de estrutura tem se proliferado em diversas áreas com adensamentos logísticos no Brasil como nas regiões metropolitanas de São Paulo,

---

<sup>23</sup> Podemos destacar que o CLIF conseguiu a licença para ser o primeiro recinto alfandegado em Itapoá para atuar como CLIA no final de 2015.

Curitiba, Rio Grande do Sul, Belo Horizonte e Goiânia, e também em cidades portuárias como Santos e Guarujá (SP), Paranaguá (PR), Rio Grande (RS) e também em Itajaí e Navegantes. O Plano Estadual de Logística e Transportes de Santa Catarina (PELT-SC) de 2013, destaca que a lenta ação do governo no que diz respeito à definição de políticas claras de planejamento do território e de implantação de espaços destinados à logística, leva ao surgimento deste tipo de solução e à concentração de instalações logísticas privadas.

Também concordamos com o PELT-SC (2013) quando afirmamos que o sucesso da implantação de ferrovias no Estado também dependerá da eficiência das operações dos terminais de transbordo ou plataformas logísticas. Assim, um programa integrado entre a instalação de novas vias intermodais — em especial ferroviárias — e a implantação de terminais se fazem necessários, como forma de garantir uma infraestrutura de transportes adequada com ganhos de competitividade para as indústrias instaladas em Santa Catarina e também para a melhoria da mobilidade e segurança nas vias para a população da região e também dos viajantes que perpassam o estado de Santa Catarina.

Por outro lado, o sucesso do setor de transportes e logística não pode ficar unicamente refém das políticas do Estado, pois parcela dos custos logísticos poderiam ser minimizados com a incorporação de tecnologia da informação (TI), porque o uso integrado de TI permite o ordenamento dos fluxos e também a otimização do uso de áreas de transbordo, armazéns, pátios de contêineres, acesso aos terminais portuários etc. Carrera (2010) nos recorda sobre a importância do uso de TI que permita a troca de informações entre parceiros, que estabeleça o *layout* de toda a cadeia de suprimentos, facilitando assim, o gerenciamento e a eliminação de atividades desnecessárias, bem como permite detectar os pontos de estrangulamento da rede de serviços.

O controle dos fluxos tem um papel fundamental na gestão da produção. Estamos aqui falando de um amplo controle de fluxos físicos que vai desde a aquisição, o transporte de matérias-primas e componentes em fábricas até o transporte e entrega de produtos acabados; e em segundo lugar, sobre o fluxo de informações advindos das encomendas, ordens de produção, horas de trabalho etc. O controle dos fluxos engloba todas as atividades de produção e de distribuição de um produto. Com o maior uso de TI, os PSLs poderiam evitar avarias, reduzir o tempo de instalação e aumentar a colaboração entre fornecedores e distribuidores na região de Itajaí e Navegantes.

Por fim, não podemos deixar de afirmar que a crescente terceirização dos serviços logísticos por empresas de pequeno, médio e grande porte no Brasil e em Santa Catarina — processo acelerado desde a década de 1990 — abriu uma lacuna para o surgimento de grupos altamente capitalizados que atuam como operadores logísticos, sendo que muitos

deles são oriundos de outras nacionalidades. Entretanto, apesar da existência de grandes multinacionais que atuam como operadores logísticos, a maioria dos PSLs são empresas de pequeno porte e o trabalho é normalmente terceirizado/informal, como podemos ver no caso de Itajaí e Navegantes, com a presença de muitos caminhoneiros autônomos, armazéns não alfandegados, e diversos micro prestadores de serviços de suporte às atividades de transportes e logística.

A aglomeração geográfica não planejada dos PSLs em Itajaí e Navegantes é produto de uma insurgência “orgânica” dos agentes privados para atender às demandas de um mercado em ascensão no qual as políticas públicas demoraram para detectá-lo, e mais ainda para compreender como essa desorganização do espaço e do controle dos fluxos no território implicaria em problemas econômicos, sociais e ambientais. É verdade que a “história não resolve problemas não formulados” — como afirmava Ignácio Rangel —, mas partimos da premissa de que estamos em tempo de não só agir em situações de calamidade pública, e sim, de termos mais soberania sobre o nosso futuro minimizando os impactos das tendências sociais através do planejamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APROSOJA. **Frete de trem mais caro que caminhão no MT.** Disponível em: <<http://agranja.com/index/noticias/7895/frete+de+trem+mais+caro+que+caminhao+no+mt>> Acesso dia 26 de junho de 2016.

BARAT, Joséf. Infraestruturas de logística e transporte: análise e perspectivas. In: SILVEIRA, Márcio Rogério (Org.). **Circulação, transportes e logística: diferentes perspectivas.** São Paulo: Outras impressões, 2011. p.217-246.

\_\_\_\_\_. Logística e transporte no processo de globalização: oportunidades para o Brasil. São Paulo: Editora Unesp, 2007.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. **Pensamento econômico brasileiro: ciclo ideológico do desenvolvimentismo.** Rio de Janeiro: 5ª Ed. Contraponto, 2000.

BRASIL, Ministério do Planejamento. **BR-101/SC - Via expressa Porto de Itajaí – SC.** Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/obra/4167>> acesso dia 29 de junho de 2016.

BRASIL, Ministério dos Transportes. **Centros de Integração Logística (CILs).** Disponível em <[http://portaldaestrategia.transportes.gov.br/images/Ciclo%20de%20Apresentacoes/CIL - Centros de Integra%C3%A7%C3%A3o Log%C3%ADstica.pdf](http://portaldaestrategia.transportes.gov.br/images/Ciclo%20de%20Apresentacoes/CIL-Centros%20de%20Integra%C3%A7%C3%A3o%20Log%C3%ADstica.pdf)> Acesso dia 29 de junho de 2016.

CARRERA, Susana. **Planification et ordonnancement des plateformes logistiques.** Lorraine (France): Institut National Polytechnique de Lorraine - INPL, 2010. p.165.

CARVALHO, Carolina Corrêa de; et al. Atributos para caracterização de plataformas logísticas: estudo de casos na Espanha, Itália e Dinamarca. In: **Revista Transportes**. São Carlos (SP): Universidade de São Paulo (USP), v. 21, n. 1, 2013. p.23-33.

CASTRO, Javier Arturo Orjuela; et. al. Operadores y plataformas logísticas. In: **Revista Tecnura**. Bogotá (Colômbia): Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, ano 8, nº16, 2005. p.116-127.

CASELLI, Bruno Conde; et. al. O mercado internacional de preços do petróleo, gás natural e biocombustíveis em 2013. In: **Boletim anual de preços 2014**: preços do petróleo, gás natural e combustíveis no mercado nacional e internacional. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2014. p.19-51.

CATAPAN, André; LUNA, Mônica Maria Mendes. Localização e concentração de atividades logísticas no Brasil. In: **The Journal of Transport Literature**. Manaus (AM): nº 10, abril de 2016, p.35-39.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Supply chain management**: Strategy, Planning, and Operation. New Jersey: 3ª Ed. Person, 2007.

DOBB, Maurice. **A evolução do capitalismo**. 7ª ed. Trad. M. do R. Braga. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. **Custos logísticos no Brasil em 2014**. Disponível em < <http://www.fdc.org.br/professoresepesquisa/publicacoes/Paginas/publicacao-detalle.aspx?publicacao=18471> > Acesso dia 18 de agosto de 2015.

GOULARTI FILHO, Alcides. **Formação Econômica de Santa Catarina**. 2ª Ed. Florianópolis: EDUFSC, 2007.

GUYON, Oliver; et. al. A modeling approach for locating logistics platforms for fast parcels delivery in urban áreas. In: **Seventh International Conference on City Logistics**. Mallorca (Spain): Elsevier, 39, 2012. p.360-368.

HARA, Celso Minoru. **Logística**: armazenagem, distribuição e *trade marketing*. Campinas/SP: 5ª Edição, Editora Alínea, 2013.

JABBOUR, Elias. **China hoje**: projeto nacional, desenvolvimento e socialismo de mercado. São Paulo: 1ª Ed. Anita Garibaldi, 2012.

LUNA, Mônica Maria Mendes. Operadores logísticos. In: NOVAES, Antônio Galvão (Org). **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: 3ª Ed, Elsevier, 2007. p.274-302.

MAMIGONIAN, Armen. Indústria de Santa Catarina: dinamismo e estrangulamento. In: MAMIGONIAN, Armen. (Org.). **Santa Catarina**: estudos de geografia econômica e social. Florianópolis: GCN/CFH/UFSC, 2011. p.73-120.

\_\_\_\_\_. A vida regional em Santa Catarina. In: **Orientação**. São Paulo: IG/USP, 1966.

\_\_\_\_\_. Indústria. In: **Atlas de Santa Catarina**. Florianópolis: Gaplan, 1986.

\_\_\_\_\_. Indústria de Santa Catarina. In: **Santa Catarina: Sociedade e Natureza**. Florianópolis, 2000. (CNPq).

OLIVEIRA, Andréa Leda Ramos de. A logística do agronegócio: para além do “apagão logístico”. In: BUAINAIN, Márcio Antônio; et al (Orgs). **O mundo rural no Brasil do século XXI: formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília/DF: Embrapa, 2014. p.337-371.

PINHEIRO, Armando Castelar; FRISCHTAK, Cláudio Roberto (Orgs.). **Gargalos e soluções nas infraestruturas de transportes**. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2014.

PINHEIRO, Armando Castelar; FUKASAKU, Kiichiro (Orgs.). **A privatização no Brasil: o caso dos serviços de utilidade pública**. Brasília: BNDES, 2000.

PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA E TRANSPORTE DE SANTA CATARINA (PELT) 2013. Disponível em: <<http://nures.ufsc.br/wp-content/uploads/2012/09/Relatorio-Outubro-3010.pdf>>. Acesso dia 08 de maio de 2016.

RANGEL, Ignácio. **Obras Reunidas**. Rio de Janeiro: Contraponto/BNDES, 2005. Vol.1 e 2.

REVISTA PORTUÁRIA. **Economia & Negócios**. Disponível em: <<http://www.revistaportuaria.com.br/novo/>>. Acesso dia 22 de maio de 2015.

SAVY, Michel. **La logistique em France: État des lieux et pistes de progrès**. Paris: Rapport établi avec le concours du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, du ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, et de la Commission nationale des services, 2015. 113 p.

\_\_\_\_\_. Les plates-formes logistiques. In: **Logistiques Magazine**. Paris: Université Paris 12, numéro spécial "20 ans de logistique", octobre, 2005. p.1-11.

\_\_\_\_\_. **Logistique et territoire**. Montpellier: Reclus, 1993.

\_\_\_\_\_. Production des transports et production de l'espace. In: **Régions et transport de marchandises**. Paris: Coll.TRP, n° 86, La Documentation française, 1983.

\_\_\_\_\_. TIC et territoire: le paradoxe de localisation. In: **les Cahiers Scientifiques du Transport**. n° 33, 1998, p.129-146.

SILVA, Rafael Mozart; *et. al.* Governança em plataformas logísticas: uma análise dos elementos e atributos a serem considerados neste tipo de empreendimento logístico. In: **Journal of Transport Literature**. Manaus (AM): Vol. 7, n. 3, Jul. 2013, p. 240-269.

\_\_\_\_\_. Logistics Platforms: an approach about the typologies and characteristics through a systematic review. In: **Journal of Transport Literature**. Manaus (AM): Vol. 8, n. 1, Jan. 2014, p. 210-234.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. 5ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

\_\_\_\_\_. **Por uma Geografia Nova: Da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica** 6ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2001.

SILVEIRA, Márcio Rogério. **Estradas de ferro no Brasil:** das primeiras construções às parcerias público-privadas. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

TADIĆ, Snežana; *et al.* City logistics – status and trends. In: **International Journal for Traffic and Transport Engineering**. New York: Vol. 3, março, 2015, p.319 – 343.

WOOD, Ellen Meiksins. **A origem do capitalismo.** Trad. V. Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

Recebido em 01/08/2016

Aceito em 23/09/2016